

보건·복지 ISSUE & FOCUS

Korea Institute for Health
and Social Affairs

ISSN 2092-7117
제 259호 (2014-38) 발행일 : 2014. 09. 26

KIHASA 한국보건사회연구원
Korea Institute for Health and Social Affairs

유럽연합 및 회원국의 식품안전관리 사례 및 시사점

우리나라 식품안전수준이 향상되고 있지만 식품안전에 대한 국민의 기대수준은 갈수록 높아져 식품으로 인한 사회 불안은 여전히 높게 나타나고 있는 상황임

유럽연합에서 발생한 식품안전 사건·사고의 시사점을 요약해보면, 식품안전에 기인하는 국민 불안 감소를 위해서는 식품산업체의 책임과 역할이 강화되어야 하고, 안전관리 조치들이 상호 연계되고 국내외 이해관계자 간의 긴밀한 협력체계가 운영되어야 함. 특히 과학적인 근거를 지닌 정보를 투명하고 올바르게 전달하여 주관적이거나 단편적인 잘못된 지식을 제때에 교정하고 이에 대한 적극적인 홍보가 필요함



김정선
보건정책연구본부 연구위원

1. 식품안전 사건·사고 동향 및 소비자 불안 요인

■ 식품안전 환경의 대형화, 글로벌화, 다양화 및 복합화 추세는 지속될 전망

- 경제성장과 생활수준의 향상에 따라 국민의 식생활 양식이 변화하면서 각종 가공식품이나 인스턴트식품에 대한 소비자들의 수요 증가로 식품사고의 대형화와 다양화 우려 증대
- 국제무역의 활성화로 수입식품으로 인한 위험 우려와 함께 위험의 세계화 우려 팽배
 - <표 1>과 같이 중국산 멜라민 검출 수입식품, 일본 방사성물질로 인한 식품오염 등 식품안전 문제가 글로벌화하고, 이로 인해 발생하는 사회불안이 정치 이슈화되고 있음

<표 1> 지난 10년간의 식품안전 주요 이슈

연도	주요 식품안전 이슈
2014	유해성 식품첨가물 '아조디카르보아미드(ADA, 미국)'
2013	커피믹스 중 카제인나트륨의 곰수마케팅화, 빙초산 복어껍질, 양식 매기 중 말라카이트 그린 검출, 지하수 사용 김치제품의 노로바이러스, 가짜 삭스핀(중국), 후쿠시마 방사능 사고로 인한 식품오염(일본)
2012	황산과 염산 함유 김양식장 영양제, 오염된 가쓰오부시로 인한 라면 중 벤조피렌
2011	식중독균 검출 김치의 유통 판매, 장출혈성대장균 식중독(유럽연합), 멜론 중 리스테리아(미국)

자료: 정기에 외, 식품위생정보교류 선진화 방안, 한국보건사회연구원, 2012, 정기에 외, 식품안전관리 추진전략과 향후 추진방향에 관한 연구, 한국보건사회연구원, 2011(재구성)

〈표 1〉 계속

연도	주요 식품안전 이슈
2010	금속이물 과자, 낙지와 문어 머리에서 카드뮴 검출
2009	프랑스산 분유 중 사카자키균, 산업용 중국산 사카린의 식용 둔갑
2008	이물질(생쥐머리 과자, 칼날 참치, 벨레라면 등), 아일랜드산 돼지고기 중 다이옥신, 중국산 멜라민 과자, 광우병 논란 미국산 소고기, 조류독감, 수입 옥수수의 GMO
2007	분유와 이유식 중 사카자키균, 녹차 중 농약
2006	과자의 식품첨가물, 대형 학교급식 식중독 수입 피스타치엔 등 견과류 중 곰팡이독소(유럽연합)
2005	김치 중 기생충알, 납 검출 김치, 장어, 송어 중 말라카이트 그린

자료: 정기혜 외, 식품위해정보교류 선진화 방안, 한국보건사회연구원, 2012, 정기혜 외, 식품안전관리 추진전략과 향후 추진방향에 관한 연구, 한국보건사회연구원, 2011(재구성)

■ 식품안전 사건 · 사고들의 인터넷, SNS 등을 통한 급파로 인해 국민 불안이 더욱 빠르게 확산

○ 식품의 안전성에 대한 소비자 의식수준 증대로 식품안전에 대한 기대치는 높으나, 식품사고의 지속적 발생으로 소비자의 불안감이 가중되고 있음

- 대한상공회의소의 주부 500명 대상 ‘식품안전에 대한 소비자 인식’ 조사결과(2013)에 따르면 평소 먹거리에 불안감을 느끼는 응답자가 39.2%에 달했고, 특히 수입식품의 안전에 대해서는 응답자의 57.8%가 불안하다고 응답한 반면 응답자의 6.4%만이 “안전하다”고 응답하였음

■ 유럽연합의 27개 회원국들의 식품안전의 불안요인 1위를 살펴보면, 각 회원국별 소비자인식과 행태에 큰 차이를 볼 수 있음

○ 그리스, 이태리, 헝가리, 프랑스 등은 잔류농약에 대한 국민 불안이 가장 높고, 식품의 신선도에 대해서는 포르투갈, 스페인, 덴마크 등의 국민 불안이 높으며, 우리나라 국민들이 높은 불안을 나타내는 식품첨가물에 대해서는 폴란드와 루마니아 국민들이 같은 불안을 느끼고 있고, 동물보전에 대해서는 스웨덴, 영국 및 핀란드 국민들의 우려가 높게 나타남(〈그림 1〉)

○ 이는 각 회원국 국민들이 처한 환경과 식습관에 따라 불안감의 편차를 보이는 것으로 성공적인 소통을 위해서는 회원국별 사회적, 경제적, 문화적 환경에 기초한 커뮤니케이션의 차별화가 요구됨

[그림 1] 유럽연합 회원국들의 식품안전 불안요인 1위



자료: Food: from farm to fork statistics, eurostat, 2011

2. 유럽연합과 회원국들의 식품 사건 · 사고 사례 및 대응조치

1) 장출혈성 대장균에 의한 식중독¹⁾

(1) 발단 및 위험

- 2011년 5월 독일에서 장출혈성대장균(*Enterohemorrhagic Escherichia coli*, EHEC, O104:H4)에 의한 식중독이 발생하여 세계적으로 매우 큰 영향을 끼침
 - 한 달간 2,684명이 설사 증세를 보였고, 810명이 신부전증을 앓았으며, 사망자가 39명에 달함
 - 초기에는 스페인산 오이가 원인식품으로 간주되어 이로 인해 국가 간의 분쟁이 발생하기도 하였으나, WHO에서 새싹채소를 원인식품으로 공식 발표한 후 사건이 마무리되었음
 - 유럽질병관리통제센터의 발표에 따르면, 3,842명의 환자와 53명의 사망자가 집계되었고, 현재까지 원인식품에 대해 명백히 밝혀내지 못한 사고로 남아있음

(2) 대응 조치

- 독일 연방과 주정부의 관련 담당자들은 장출혈성 대장균 사태를 제어하기 위해 사태규명팀을 구성하여 관리를 시작함
- 그 결과 전염병의 원인이 장출혈성 대장균에 오염되었을 가능성이 높은 이집트산 호로파(fenugreek) 씨앗에서 재배된 새싹이라는 것을 알 수 있었음
 - 새싹채소가 전염병에 주된 연관 의혹이 있다고 판단되어 새싹채소에 대한 권장섭취방법이 발표되었고, 이는 채소 생산업체의 급격한 매출 하락을 초래시켰지만 국민의 건강보호를 위해 매우 필요한 초기대응 조치임
- 새싹채소 생산업체 폐쇄 및 이집트산 호로파 씨앗의 임시 수입금지 후 해당 전염병 사태는 2011년 7월에 종료된 것으로 보고됨
 - 다행스럽게도 사태의 원인이 모든 참여기관의 협력을 통해 규명되어 다른 식품들에 적용된 권장섭취방법도 취소되었음
- 독일 국가의 경계를 넘어서는 식품안전의 위협 상황에 대해서는 총리, 국가위기대책위원회 및 해당 관리기관 책임자의 수준에서 위기자문위원회가 조직되도록 국가위기대응체계를 개선함
 - 연방과 주정부는 통제되지 않은 진행 상황 및 부족한 대체능력에 대한 비난을 받았음
 - 위기에 직접적으로 작용하는 일련의 조치들(규제 실행, 제품 판매 및 제조 금지 공표, 제품 폐기, 소비자 정보전달 등)이 주정부에서 관리되고 있어, 연방조치는 해당 주정부의 동의를 얻어야 하는데, 연방과 주정부와의 협력을 위한 연결 구조가 명확하게 마련되어 있지 않다는 독일 위기관리체계 자체의 결함이 밝혀짐
- 유럽연합 집행위원회는 향후 새싹의 최고 품질을 보증하기 위한 법 규정을 마련함

1) <http://www.bmelv.bund.de/ehec>

○ 해당 규정에 대한 세부 사항은 27개의 가입국과 함께 집중적인 협의를 거친 결과, 향후 더 엄격한 위생 요구 사항 및 승인 요구사항은 새싹 공급업체, 교역 흐름 및 교역이력 역추적 개선을 위한 유럽연합의 제어시스템 및 제 3국 상품에 대한 더 엄격한 수입 규정에 적용됨

○ 또한 새싹 생산업체는 판매 전 새싹의 장출혈성 대장균 검사를 시행하도록 의무화됨

2) 식품 제조 및 조리 시 생성되는 아크릴아마이드²⁾

(1) 발단 및 위험

■ 2002년에 스웨덴 학자를 통해 감자튀김, 칩, 콘플레이크, 볶은 커피 또는 토스트와 같이 강하게 가열하여 구운 음식에는 가열로 인해 색깔이 변한(탄) 부분에서 아크릴아마이드가 발견됨

○ 아크릴아마이드는 이미 인간이 음식을 조리하기 위해 불을 사용한 때부터 존재해온 물질로, 식품 생산 시 아크릴아마이드의 발생을 최소화하기 위한 노력에도 불구하고 이를 완전 제거가 불가능하다는 것이 초반에 주장되었고, 가정에서 음식을 일반적으로 조리할 때에도 발생됨

○ 위해평가결과는 매우 부정적으로, 동물실험결과 아크릴아마이드를 다량 섭취하는 경우 특정 암이 발생하기 쉬운 환경이 조성된다는 의혹을 일으킴(인체발암우려물질)³⁾

(2) 대응 조치

■ 조사/연구: 조치 집중

○ 위해평가를 위임 받은 독일연방위해평가원은 아크릴아마이드에 대한 평가서를 작성하고 학술적 연구 및 산업체, 소비자 등 이해관계자와 회의를 지속적으로 진행함

- 아크릴아마이드 생성과정, 저감화 가능성 및 유해성이 연구되었음

○ 산업계 또한 광범위한 연구 프로그램에 참여함

■ 최소화 개념: 가능한 한 최소화

○ 아크릴아마이드는 특정 생산 및 조리과정에서 불가피하게 생성되는 위해물질로 해당하는 모든 식품을 금지시키는 것은 불가능함. 따라서 이로 인한 식품 오염을 가능한 한 최소화시키기로 함(ALARA 원칙)⁴⁾

○ 연방소비자보호식품안전청, 산업계 및 연방과 주정부는 아크릴아마이드에 대한 최소화 개념에 합의하였음

- 해당하는 식품에 규정된 수치를 초과하였을 때 이에 대한 원인을 규명하고 조리법 변경과 같은 교정조치를 취해야 함. 이는 아크릴아마이드 성분을 점차적으로 낮추기 위함으로, 연방소비자보호식품안전청은 최소화 개념으로 접근하여 조리사, 식품공급자에서부터 제과 및 과자류 대표까지 참가하는 해당 산업계와의 협업을 통해서 감자 칩이나 콘플레이크와 같은 식품에서 아크릴아마이드 함량을 현저하게 감소시킬 수 있었음

2) <http://www.bvl.bund.de>, Rubrik Lebensmittel/Unerwuenschte Stoffe/Acrylamid

3) WHO산하 국제암연구소와 우리나라 노동환경건강연구소에서 인체발암우려물질로 규정

4) ALARA 원칙은 "As Low As Reasonable Achievable"의 약자임. 이는 "무리 없이 달성할 수 있는 가장 낮은 수치"를 의미함

■ 소비자 정보

- 소비자단체는 아크릴아마이드의 문제에 대해 사전에 정보 제공을 받았고, 정기적으로 토론회에 참석하였음
- 아크릴아마이드는 가정에서 음식을 굽거나 조리할 때도 생성되기 때문에, 과학적 근거에 준한 동일한 권고방안을 개발하기 위한 토론을 진행함
- 더불어 독일 연방식품농업소비자보호부는 aid(소비자 보호, 영양, 농업 정보서비스협회)와의 협업을 통해 아크릴아마이드에 대한 소비자용 소책자를 발간하여 2백만 부 이상을 독일 전체에 배포하였음
- 독일 연방소비자보호식품안전청은 각 주정부의 분석 자료를 수집하여 이를 기반으로 하여 한계치를 도출하였음
 - 아크릴아마이드 성분 함량이 한계치를 초과하는 경우 연방소비자보호식품안전청은 이를 감시기관에 통보하고, 감시기관은 제조자와 최소화 조치에 대한 회의를 진행함

■ 국제 협력

- 유럽연합에서는 2006년에 모든 회원국들이 아크릴아마이드 모니터링 프로그램을 실시함
- 독일을 포함한 국제적인 Heatox 프로젝트(열처리된 각종 식품 중 아크릴아마이드 함량을 분석한 유럽연합프로젝트)가 수행되었고, 유럽식품산업협회 CIAA의 통솔기구인 프로젝트의 결과에 근거하여 식품 제조 시 아크릴아마이드 저감화 방안을 완성하였음
- 유럽집행위원회는 2011년 1월 11일 발표된 식품 중 아크릴아마이드 함량에 대한 권고사항을 근거로(독일의 예를 모델로) 삼아 유럽의 다양한 식품들의 한계치를 규정함

3) 경화유지 중 트랜스 지방산⁵⁾

(1) 발단 및 위험

- 독일 내 트랜스지방산 평균 섭취량은 1일 열량원의 1% 미만인 것으로 나타났으나, 특정 집단의 경우 권장량보다 특히 더 많은 트랜스지방산을 섭취하는 것으로 나타남
 - 특히 14~34세의 남성 집단의 경우 감자 칩, 피자 및 빵을 통해 권장량보다 1/3 가량 더 많은 트랜스지방산을 섭취하는 것으로 나타났음
 - 트랜스지방산(TFA)은 제조과정 내 수소를 첨가하는 과정 즉 부분경화 과정에서 생성되는 지방으로 불포화 지방산의 함량이 매우 높음
- 트랜스지방산의 섭취율이 높을 경우 심장혈관계 질병에 걸릴 위험이 증가함
 - 독일영양협회(DGE)는 트랜스지방산을 통해 최대 1%의 1일 열량원을 섭취할 것을 권장함

5) Strategien der Lebensmittelsicherheit, BMELV, 2013

(2) 대응 조치

- 연방식품농업소비자보호부는 식품 산업계와 함께 하는 캠페인을 통해 식품 중 트랜스지방산 함량을 줄이기 위한 노력을 기울임
- Max Rubner 연구소(MRI)⁶⁾의 자문 하에 지침 및 다양한 제품 범위에 적용되는 특수한 7개의 지침을 개발함
 - 지침은 생산자로 하여금 트랜스지방산의 문제점에 대해 민감하게 반응할 수 있도록 하고, 트랜스지방산을 적게 함유한 제품으로 교체하는 데에 도움을 제공하도록 함
 - 연방식품농업소비자보호부에 결정된 최소화 조치에 준하여 정기보고를 의무화함

4) 사료 중 다이옥신⁷⁾

(1) 발단 및 위험

- 2010년 말 독일 북부의 한 사료제조업체가 다이옥신에 오염된 공업용 지방을 사료 제조에 사용하였다는 것이 밝혀짐
- 다이옥신은 내분비계장애물질로 추정되고 생체에 피부질환 및 암을 유발할 수 있음

(2) 대응 조치

- “식품사슬 내 소비자 보호” 액션플랜을 통한 생산라인 전반에 아래와 같은 조치가 유럽연합 차원에서 시행됨
 - 해당 규정은 실행 규정(유럽연합) (EU) Nr. 931/2011(동물성 식품에 대한 특별 역추적 요구사항) 및 규정 (유럽공동체) Nr. 16/2012(냉동 동물성 식품에 대한 생산일자 및 냉동일자에 대한 특별 사항)을 통해 공포되었음. 이에 따라 냉동된 육류, 어류, 조리육류 및 비조리 어류 등의 냉동일자를 기재해야 함
 - 2012년 가을부터 비가공 식물성유지 또는 사료용 지방을 혼합하는 사료제조업자는 유럽연합 내 아래와 같이 강화된 허가절차를 통과해야 함
 - 사료업체의 허가 의무
 - 생산 흐름(라인) 분리를 위하여 사료 및 공업용 지방을 분리 생산하고 분리 보관해야 함
 - 비료 검사에 대한 법적 규정 확대
 - 개인 연구시설 신고의무
 - 사료 선별등재목록의 법적 구속력
 - 사료업체의 책임위험부담 보호의무
 - 처벌범위는 식품 유통자에게는 최대 2년의 자유형이 구형되도록 확대(2011년 8월 4일 효력 발생)

6) <http://mri.bund.de>, 독일의 곡류안전품질연구소

7) Strategien der Lebensmittelsicherheit, BMELV, 2013

- 다이옥신 모니터링 구조-조기경보시스템 구축(식품 및 사료의 다이옥신 및 유사성분 함량에 대한 고지의 무가 제정, 2012년 5월 1일부터 적용)
- 식품 및 사료 검사 품질 개선을 위해 사료지방, 사료유지 및 이를 통해 제조된 생산품을 판매하는 사료 생산업자는 생산품을 일정한 간격으로 검사해야 할 의무가 있음
- 소비자를 위한 투명성(소비자정보접근법 변경 및 식품·생필품·사료에 관한 법전에 한계치 위반 또는 위생 위반 및 사기의 경우 기관 공개 의무 제정, 2012년 9월 1일부터 효력 발생)

■ 독일 연방 및 주정부는 아래와 같은 권한과 책임이 있음

- 모든 사료 및 식품의 다이옥신 오염 의혹을 추적하고, 원인을 규명하고, 오염가능성이 있는 생산품을 즉시 회수함
 - 액션플랜이 적용되면서 새로운 산업체 및 연구실 신고의무에 근거하여 혹은 국가 전체에 검사 강도가 상승하였기 때문에 관청에 이를 신고하는 사례가 상승할 가능성이 높아짐

3. 결론 및 정책적 시사점

■ 식품안전에 대한 국민 불안 감소를 위해 식품산업체의 책임과 역할 증대

- 신기술(나노물질, GMO 등)과 환경오염물질 등 식품의 위해요인에 대한 불안 해소의 책임이 과거에 비해 산업체로 가중되는 추세이고, 식품 위해요인들의 최소화를 위한 산업체의 활발한 협업이 요구됨
- 아크릴아마이드 사건은 “가능한 한 최소화”를 목표로 정부와 산업체는 연구개발을 수행한 후 소비자의 조리습관의 개선을 위한 안전정보까지 제공하는 생산부터 소비까지의 안전관리를 추진한 이해관계자 간의 협업 성공 사례임

■ 국민 건강 보호를 위해서는 다양한 안전관리 조치들의 상호 연계 및 개선과 함께 국내외 이해관계자와의 긴밀한 협력체계 운영이 필요

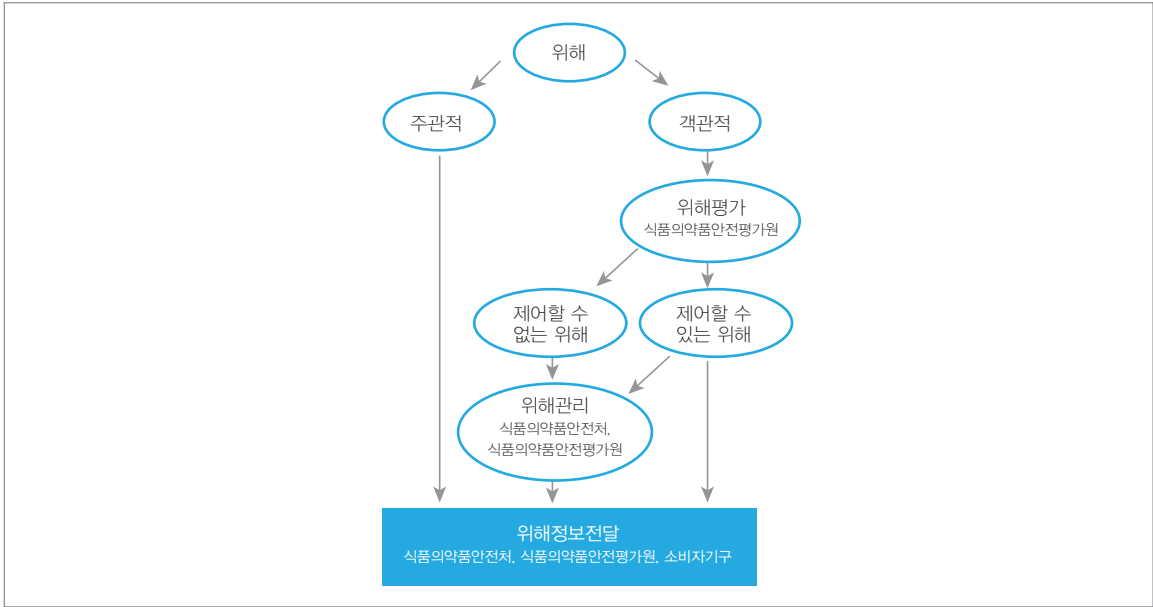
- 장출혈성 대장균 사건 이후 독일은 연방과 주정부의 협력체계를 강화하고 위기관리체계를 개선함
- 장출혈성 대장균 사태와 같이 발생 국가 및 전 세계에 큰 위협을 줄 수 있는 사건은 유럽식품안전청이 소재한 브뤼셀 및 다른 유럽연합 도시들과의 긴밀한 협력을 통해서만이 해결될 수 있었음
- 아크릴아마이드 사건은 관련 산업체와의 협업 및 유럽연합 및 국제회의 등 협력체계의 성공사례임
- 식품안전 관리기관은 상시적으로 활발한 국내 및 국제 네트워킹을 통해 국경을 넘는 식품안전의 위협에 대한 국가위기대응체계의 조직적 강화를 위한 노력이 필요함

■ 위해평가, 위해관리 및 위해정보전달로 구성된 위해분석체계 중 위해정보전달의 중요도 증대

- 객관적인 위해가 있을 경우 위해평가기관은 위해의 규모를 위해평가를 통해 규명하고, 이를 근거로 정부의 관리기관은 위기관리의 구체적인 내용을 구성하게 됨

○〈그림 2〉와 같이 모든 위기상황에서 모든 조치의 기초는 위해평가로서 위해의 규모 및 객관성 또는 주관성은 중요하지 않고, 위해정보가 적합한 전달매체를 통해 소비자에게 전달되어야 함

[그림 2] 위해 평가 및 위해정보 전달



■ 국민 불안 최소화를 위해 투명하고 신속한 정보전달과 함께 주관적이거나 단편적인 지식에 대해 적시 교정 및 적극적 홍보 필요

○ 장출혈성 대장균 사건은 원인식품이 명확히 규명되지 못한 과학의 불완전성을 보여주는 사례이나, 신속한 초기대응 조치로서 관련 식품의 권장섭취방법의 홍보를 통해 사고의 확산을 방지할 수 있었음

○ 식품안전에 대한 국민의 신뢰를 쌓아가기 위하여 관련 정보의 투명한 공개가 요구되고, 관리기관은 위기관리 활동의 과정을 홍보하여 소비자의 이해도를 높일 필요가 있음

○ 과학적 평가에 근거한 객관적이고 정확한 정보 전달이 우선되어야 하고, 주관적이고 단편적인 불량 지식에 대한 교정과 적시적인 홍보를 통해 불량지식의 확산을 방지하여야 하겠음

집필자 | 김정선 (보건정책연구본부 연구위원) 문의 | 02-380-8148

발행인 | 최병호 발행처 | 한국보건사회연구원

(122-705)서울특별시 은평구 진흥로 235 | TEL 02)380-8000 | FAX 02)352-9129 | <http://www.kihasa.re.kr>

한국보건사회연구원 홈페이지의 발간자료에서 온라인으로도 이용하실 수 있습니다. <http://www.kihasa.re.kr/html/jsp/publication/periodical/focus/list.jsp>